

ИЗМЕНЕНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ КУРСА ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

*Юнатов Г.И., Арбатская И. В., Николаева А. Г., Соболева Л. В.
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Нормальное функционирование иммунной системы (ИС) является одним из определяющих условий адекватного состояния физиологических систем организма. Снижение иммунологической реактивности организма среди населения определяет особенности формирования, течения и прогноза заболеваний [1, 2, 3].

Экологическая ниша обитания любого живого организма характеризуется более или менее постоянными параметрами окружающей среды. Организм, существующий в стабильных ("привычных") природных условиях, должен приспосабливаться, попадая в относительно неблагоприятные (например, пониженное атмосферное давление и недостаток кислорода). В результате адаптации к ним, организм выходит в режим функционирования, оптимальный для новых, более жестких условий существования. Возвращаясь в прежние, "привычные" условия (в нашем случае, нормального барометрического давления и нормального содержания кислорода), он в течение некоторого времени функционирует в режиме более жестких требований, чем и достигается лечебный эффект [3, 4, 6].

По данным литературы, периодическое гипоксическое воздействие на организм (в условиях как нормо-, так и гипобарии) приводит к улучшению показателей, характеризующих состояние иммунитета [3, 4, 5, 6].

Цель. Изучение воздействия гипоксии, как адаптационного фактора, на состояние ИС у больных бронхиальной астмой (БА)

Материал и методы. Проведено исследование ИС 58 больных БА. Группу обследованных составили 32 женщины (55%) и 26 мужчин (45%) в возрасте от 21 до 47 лет. Все пациенты сопоставимы по климатическим (природным) условиям места жительства и тяжести течения БА.

Адаптацию больных к гипоксии осуществляли в многоместной медицинской вакуумной установке «Урал - Антарес». Схема курса гипобароадаптации включала «ступенчатые подъемы» на высоту 1500 - 3500 метров над уровнем моря: начиная с пятого и все последующие сеансы, пациенты находились в условиях высоты 3500 метров не менее 1 часа. Курс интервальной гипобарической гипоксии (ИГГ) состоял из 20 сеансов.

Во время прохождения курса учитывалась динамика субъективных и объективных клинических показателей.

Основные показатели, характеризующие иммунный статус организма.

изучали до и после курса ИГГ. Для статистической обработки использовался STATGRAPHICS Plus (Version 2.1). Для сравнения показателей в связанных выборках применяли знаковый критерий и одновыборочный критерий Уилкоксона. Уровень значимости был принят $p < 0,05$. Данные представлялись в виде медианы и интерквартильного интервала (Me, P25, P75).

Результаты и обсуждение. При пребывании в условиях высоты 3500 м в течение первых 3-5 дней субъективных изменений состояния пациенты не отмечают. Затем в течение 3-4 дней наступает психоэмоциональный и физиологический спад (90%) в виде неустойчивого эмоционального состояния, чувства вялости, разбитости. У значительной части больных БА (80%) наступает разной степени выраженности обострение в виде усиления кашля, увеличения частоты приступов удушья. Состояние купировалось применением медикаментов. Указанные симптомы исчезали к 10-му дню лечения. При этом у всех пациентов улучшается состояние, что проявляется повышением психоэмоциональной устойчивости, работоспособности, улучшением сна, настроения, исчезновением головных болей.

У больных БА отмечено снижение уровня лимфоцитов E-POK с 51,0% [46,0; 54,0] до 49,5% [47,0; 55,0] после курса ИГГ ($p = 0,014$) в основном за счет снижения CD 4+ с 49,0% [40,0; 53,0] до 48,0% [42,0; 52,0] после ИГГ ($p = 0,014$). К тому же зарегистрировано статистически значимое увеличение количества CD 8+ с 24,0 % [22,0; 27,0] и до 26,0 % [23,5; 28,0] ($p = 0,023$). Согласно данным литературы [2], популяции T –лимфоцитов активно вмешиваются в гуморальный иммунитет. Повышение CD8+ способствует уменьшению выработки Ig E, что в свою очередь приводит к регрессии местного воспалительного процесса.

После ИГГ отмечается снижение концентрации Ig G с 12,8 г/л [10,9; 15,9] до 10,7 г/л [10,0; 11,48] ($p < 0,05$). Также имеется тенденция к увеличению IgA с 2,07 г/л [1,6; 2,7] до ИГГ до 2,2 г/л [1,65; 2,8] после ИГГ ($p = 0,57$). По литературным данным, имеющиеся изменения концентрации Ig A и Ig G могут свидетельствовать об уменьшении имеющегося местного воспалительного процесса.

У 2/3 пациентов зарегистрировано повышение ЦИК до ИГГ. После адаптации к прерывистой гипоксии происходило снижение уровня ЦИК с 52,0 усл.ед. [31,0; 96,0] до 47,5 усл.ед. [22,0; 72,0] ($p = 0,01$).

Таблица - Иммунологические показатели у больных бронхиальной астмой до и после курса интервальной гипобарической гипоксии (n=58)

Показатели	До ИГГ (Me, P25, P75).	После ИГГ (Me, P25, P75).	p
E-POK (%)	51,0 [46,0; 54,0]	49,5 [47,0; 55,0] *	0,014
CD 3+ (%)	49,0 [41; 53]	50,0 [42; 53]	0,056
CD 4+ (%)	49,0 [40,0; 53,0]	48,0 [42,0; 52,0] *	0,014
CD 8+ (%)	24,0 [22,0; 27,0]	26,0 [23,5; 28,0] *	0,023
CD22+ (%)	20,0 [18; 24]	20 [18; 22]	0,054
CD 25+ (%)	20,0 [18; 23]	23,5 [19; 25,5]	0,48
IgA (г/л)	2,07 [1,6; 2,7]	2,2 [1,65; 2,8]	0,57
Ig G (г/л)	12,8 [10,9; 15,9]	10,7 [10,0; 11,48] *	<0,05
ЦИК (усл.ед.)	52,0 [31,0; 96,0]	47,5 [22,0; 72,0] *	0,01

Примечание: * - $p < 0,05$ по Уилкоксону

Выводы. Проведение курса интервальной гипобарической гипоксии благоприятно отражается на клиническом течении бронхиальной астмы и приводит к устойчивым изменениям иммунной системы организма.

Литература

1. Гипобароадаптация как метод реабилитации организма / А. Г. Николаева, Н. В. Быкова, Л. В. Соболева, И. И. Бураков // Актуальные проблемы медико-социальной экспертизы и реабилитации: научно-практическая конференция с международным участием, Минск, 26-28 мая 2005 г. / ГУ НИИ МСЭиР, Европейская Федерация Неврологических Обществ – Минск, 2005. – С. 89-90.
2. Гончарук, В. В. Иммунофизиологические механизмы гипобарической гипоксии / В. В. Гончарук // М.: Hypoxia Medical. – 1998. № 2. – С. 70.
3. Лебедев, К. А. Иммунная недостаточность (выявление и лечение) / К. А. Лебедев, И. Д. Понякина // Москва: Медицинская книга, Н. Новгород: Издательство НГМА, 2003. – 443 с.
4. Меерсон, Ф. З. Адаптационная медицина: механизмы и защитные эффекты адаптации / Ф. З. Меерсон // М.: Hypoxia Medical. 1993. – 331 с.
5. Oberritter, H. Effect of functional stimulation on ascorbate content in phagocytes under physiological and pathological condition. H. Oberritter, B. Glatthaar // Int. Arch. Allergy. – 1986. – Vol. 81, № 1. – P. 46-50.
6. Obminski, Z. Effects of hypobaric-hypoxia on the salivary cortisol levels of aircraft pilots / Z. Obminski, L. Golec, R. Stupnicki // Aviat-Space-Environ-Med. – 1997. – Vol. 68, № 3. – P. 183 – 186.